

El estrato líquénico-muscinal en la durilignosa de la Sierra de Cartagena

por

F. ESTEVE CHUECA y C. CORTES LATORRE

Uno de los autores de la presente nota (F. Esteve), durante una de sus visitas al Jardín Botánico de Madrid, solicitó la colaboración del otro (C. Cortés) para determinar los líquenes y musgos que había recolectado en la Sierra de Cartagena. A su vez, el último consideró muy conveniente recabar la contribución del primero, para todo lo referente a las relaciones ecológico-sociológicas existentes entre dichas criptógamas y la restante vegetación vascular de la mencionada región, muy bien conocida por el señor Esteve, que residió en ella y que tiene publicado un trabajo sobre la misma (1).

El estrato líquénico muscinal constituye la fase pionera de formación del suelo sobre la roca caliza de aquella zona, y en este aspecto el líquen denominado *Lecanora crassa* (Huds.) Ach. (= *Lichen crassus* Huds. = *Parmelia crassa* Ach. = *Psoroma crassa* Kbr. = *Squamaria crassa* Nyl.) viene a ser el agente de erosión biótica capaz de instalarse en la roca desnuda y de originar sobre ella, mediante sus propios detritus y los de la caliza disgregada, la primera capa de tierra vegetal (1 bis). Los ejemplares clasificados de *Lecanora crassa* (Huds.) Ach. procedían del Barranco de Avenque

(1) A. RIGUAL y F. ESTEVE: «Algunas anotaciones sobre los últimos ejemplares de *Callitris quadrivalvis* Vert. en la Sierra de Cartagena.» Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles, tomo XI, año 1952. Madrid, 1953, pág. 437.

(1 bis) Según la tipología de suelos una genuina «protorendsina» (Kubiëna).

(Sierra de Cartagena-Murcia) y fueron recolectados en mayo de 1953; pero este mismo líquen cubre amplias superficies rocosas en los claros de la durifruticeta y por toda la Sierra; vg.: en Coto Alquerías-Roldán y Peña del Aguila.

Las comunidades de antofitas del Barranco de Avenque se encuentran representadas por la asociación *Brachypodium ramosum*-*Thymus hyemalis*, que podemos considerar como homóloga, en el grado semiárido del SE. español, de la asociación *Brachypodium ramosum*-*Phlomis Lychnitis* de Braun Blanquet, muy deformada, hasta el punto de no aparecer algunas de sus especies características, que son suplantadas por especies endémicas que se citan a continuación.

Tal asociación se presenta en las áreas más degradadas del Olao-Ceratonion con *Pinus Halepensis* y *Callitris quadrivalvis* con sotobosque de *Quercus coccifera* y *Chamaerops humilis* más diversas. Cistáceas y Labiadas de carácter termófilo.

Como especies más caracterizadas de estas comunidades citaremos:

<i>Pinus Halepensis</i>	<i>Oxyris lanceolata</i>
<i>Callitris quadrivalvis</i>	<i>Daphne Gnidium</i>
<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Pistacia Lentiscus</i>
<i>Lygeum Spartum</i>	<i>Hippomarathrum pteroch</i>
<i>Andropogon hirtum</i>	<i>laenum</i>
<i>Macrochloa tenacissima</i>	<i>Elacoselinum Iagascac</i>
<i>Brachypodium ramosum</i>	<i>Helichrysum decumbens</i>
<i>Erucastrum Baeticum</i>	<i>Jasonia glutinosa</i>
<i>Capparis spinosa</i>	<i>Centaurea saxicola</i>
<i>Rhamnus Lycioides</i>	<i>Periploca laevigata</i>
<i>Calycotome intermedia</i>	<i>Withania frutescens</i>
<i>Coronilla juncea</i>	<i>Lafuentea rotundifolia</i>
<i>Catha europaea</i>	<i>Lavandula dentata</i>
<i>Fumana Spachii</i>	<i>Teucrium saxatile</i>
<i>Thymus hyemalis</i>	<i>Statice dictyoclada</i>
<i>Satureia obovata</i>	<i>Quercus coccifera</i>
<i>Cistus Monspelienensis</i>	

Esta vegetación coincide casi totalmente con la de Coto Alquerías-Roldán y Peña del Aguila, si bien en esta última localidad el

grado semiárido se encuentra parcialmente sustituido por comunidades mediterráneas menos xerófitas con especies tales como *Myrtus communis*, *Ruscus aculeatus*, *Clematis cirrhosa*, *Lonicera etrusca*, *Cistus albidus*, *Cistus salviaefolius* y *Punica Granatum* var. *silvestris*.

Por lo que se refiere al estrato liquénico, es evidente que corresponde a la Clase *Epipetretea*, Orden *Verrucarietalia* de Klement (1947), en el que se incluyen por dicho autor las asociaciones liquénicas saxícolas de las rocas calizas.

En cuanto a las Briofitas, y en nuestra opinión, sería muy conveniente ir adoptando en lo posible, y sobre todo para los grandes grupos de asociaciones, la misma nomenclatura ya establecida para los líquenes, dado el carácter de indisolubilidad entre unas y otros, al considerarlos como elementos fitogeográficos, constitutivos del estrato liquénico-muscinal.

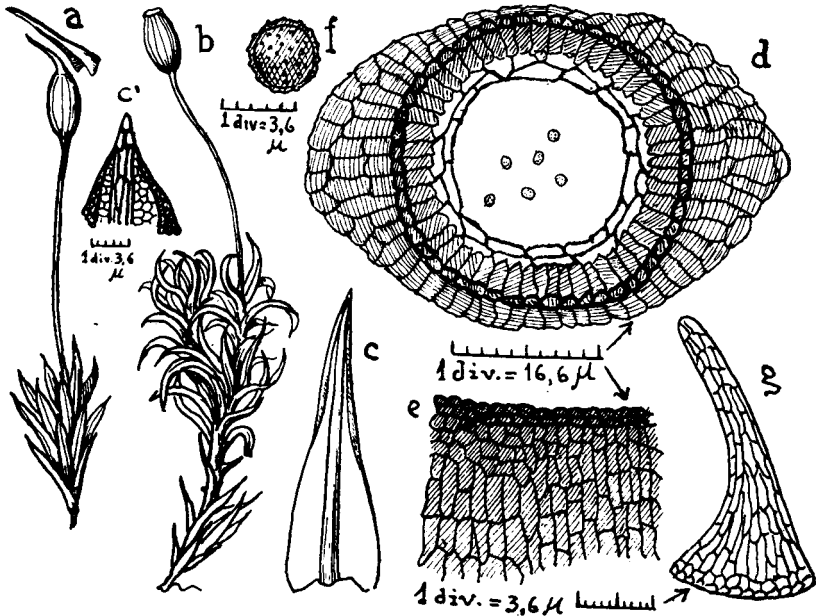
Ya Gams en su «Bryo-coenology» (1932), empleaba también el término de *Epipetria* para designar las agrupaciones de musgos saxícolas, lo cual refuerza nuestro punto de vista, al considerar en conjunto musgos y líquenes de Sierra de Cartagena, incluidos en la *Epipetretea-verrucarietalia* de Klement.

Asociado con la *Lecanora crassa* y aprovechando el suelo elaborado por ella y enriquecido a su vez por este nuevo agente vegetal, encontramos también, en el mismo barranco de Avenque, el musgo *Trichostomum viridulum* Bruch., mutsp. *unguiculatum* (Philib.) Gams, Cortés, comb. nov. (= *Hymenostomum unguiculatum* Philib. = *Trichostomum mutabile* Bruch, var. *unguiculatum* Limpr.) que forma céspedes laxos, de muy pocos milímetros de altura, y que viene a ser una novedad para nuestra flora briológica (2).

Los ejemplares de dicho musgo carecían de fructificaciones pero el señor Esteve recolectó el 30 de marzo de 1954 otros bien fructificados y de la misma especie en la localidad de El Llano, cerca de Portman (Sierra de Cartagena), y ha comprobado también su existencia en el macizo de La Muela (450 ms.) al Oeste de Cartagena.

(2) C. CORTÉS LATORRE: *Dos musgos nuevos para la Flora española*. (Trabajo publicado en este mismo tomo de «Anales del I. Botánico A. J. Cavanilles», pág. 135).

Respecto a estas dos localidades, hemos de reparar en que la primera muestra una intensa degradación con especies de la Thero-Brachypodietea en unión de *Inula viscosa*, *Echium creticum*, *Sonchus tenerrimus*, *Erodium littoreum*, *Kentrophyllum arbores-*



Hymenostomum tortile (Schwgr.) Br. eur. (= *Weisia tortilis* C. Müll.) de Sierra Escombreras, en Cartagena (Murcia).—*a*, planta humedecida, y *b*, planta seca, aumentadas diez veces; *c*, hoja aumentada veinte veces; *c'*, ápice de la misma visto al microscopio; *d*, orificio capsular visto de frente; *e*, parte del mismo vista de lado; *f*, espora; *g*, caliptra.

cens y otras plantas más o menos nitrófilas, mientras que en el mazgo de La Muela se presenta en la asociación de *Cistus albidus* y *Satureia obovata*. Rivas Goday (3), que se extiende por ciertas áreas de la sierra, pasando a Thero-Brachypodietea por degradación.

La persistencia de este musgo en áreas distintamente degradadas y su ausencia (?) en Carrascoy y otras sierras próximas nos

(3) S. RIVAS GODAY: *Algunas asociaciones de la Sierra de Callosa*.

permite suponer se trate de una especie característica para la flora criptogámica de la Sierra de Cartagena.

En el macizo de La Muela las especies vasculares más representativas son:

<i>Pinus Halepensis</i>	<i>Cistus albidus</i>
<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Cistus Monspeliensis</i>
<i>Urginea maritima</i>	<i>Fumana Spachii</i>
<i>Asphodelus cerassiferus</i>	<i>Thymaelea hirsuta</i>
<i>Smilax Mauritanica</i>	<i>Pistacia Lentiscus</i>
<i>Lygeum Spartum</i>	<i>Asperula aristata</i>
<i>Macrochloa tenacissima</i>	<i>Boucerosia Moumbyana</i>
<i>Brachypodium ramosum</i>	<i>Satureia obovata</i>
<i>Genista Jimenezii</i>	<i>Thymus hyemalis</i>
<i>Genista umbellata</i>	<i>Teucrium capitatum</i>
<i>Calycotome intermedia</i>	<i>Teucrium saxatile</i>
<i>Argyrobolium Linneanum</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>
<i>Jasonia glutinosa</i>	<i>Ephedra vulgaris</i>
<i>Lucanthemum Murcicum</i>	<i>Notochlaena lanuginosa</i>
<i>Centaurea saxicola</i>	<i>Asplenium Petrarchae</i>

En la figura 5 del trabajo al que se aludió anteriormente (2) se dan detalles estructurales de tan curiosa especie de musgo, cuyas cápsulas se muestran de ordinario como gimnostomas, si bien algunas veces es posible observar en ellas un peristoma imperfecto, tal como el representado en la susodicha figura 5, letra F. Dicha circunstancia, no advertida, sin duda, por Philibert, al descubrirla por vez primera en 1871, explica que dicho autor la refiriese al género *Hymenostomum*. Limpricht en 1890, la incluye entre la sinonimia del *Trichostomum mutabile* Bruch (4) cuyo peristoma dice que con frecuencia es irregularmente conformado o rudimentario, y tal criterio es compartido por Husnot (5) y por Roth (6), para quienes representa una simple variedad de dicha especie.

No obstante, resulta más convincente la opinión moderna de

(4) K. G. LIMPRICHT: *Die Laubmoose Deutschland, Oesterreichs und der Schweiz*, I Abtheilung, pág. 579 (en Rabenhorst's Kryptogamen-Flora).

(5) T. HUSNOT: *Muscologia Gallica, 1884-1890*, pág. 87.

(6) G. ROTH: *Die Europäischen Laubmoose*. Erster band, 1904, págs. 163 y 314-315.

Gams (7) que lo refiere al *Trichostomum viridulum* Bruch, ya que, aparte la indiscutible autoridad de dicho briólogo, refuerzan su punto de vista, no solamente lo diminuto de los céspedes, sino los dientes del peristoma, que son francamente papilosos y no lisos, como sucede con el *Tr. mutabile*. Por tales razones se considera en este trabajo como subespecie o mutaespecie de aquél.

El señor Casares Gil (8), de acuerdo con Limpricht, lo menciona como una de las variedades del *Trichostomum mutabile* Bruch; pero al indicar las localidades españolas de dicho musgo las da únicamente para la especie tipo y para las variedades *litorale* y *cophocarpum*, que son las dos que describe con relativa extensión, y no cita localidades para la var. *unguiculatum*, a la que si bien es cierto hace referencia, lo es de un modo puramente informativo y no como variedad de existencia comprobada en determinados lugares de nuestro país.

El *Trichostomum viridulum* Bruch, especie poco frecuente de la Europa Central, no pertenece a nuestra flora; pero al incluir en él, *Hymenostomum unguiculatum* Philib., de acuerdo con el criterio de Gams, la cita de dicho musgo representa una auténtica novedad para la flora de España, y no tanto por haber referido el último al *Tr. viridulum* como por el hecho de ser el Barranco de Avenque, el Macizo de La Muela y El Llano, de la Sierra de Cartagena, las primeras localidades españolas en que se ha reconocido su presencia.

En uno de los céspedes de *Trichostomum*, herborizados en El Llano, se encontraba un ejemplar aislado de *Collema crispum* (Huds.) G. H. Web., forma *monocarpon* (Duf.) Leight. [= *C. cheileum*, f. *monocarpon* (Duf.) Leight.], demostrativo de la presencia de tal líquen en dicha zona (9).

Otro musgo de la región es la *Funaria dentata* Crome, mutsp. *mediterránea* (Lindb.) Cortés (= *Funaria mediterránea* Lindb. = *Funaria dentata* var. *mediterránea* Loeske). Su existencia viene acreditada por un único ejemplar aislado que apareció entre

(7) H. GAMS: *Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa*, 1940, pág. 87.

(8) A. CASARES: *Flora ibérica-Briofitas* (2.ª parte) *Musgos*, 1932, páginas 350-352.

(9) Para la taxonomía y nomenclatura de los *Collemas* se sigue a GUNNAR DEGELIUS en su obra *The Lichen Genus Collema in Europe*, Uppsala, 1954.

los mismos céspedes que la precedente especie, de la localidad de El Llano, cerca de Portman. Ello obliga a pensar que dicha *Funaria* será más o menos frecuente y formará céspedes propios al pie de las tapias de los huertos, bordes de caminos, taludes, etcétera, en dicha zona y otras, habiendo sido observada por el señor Esteve en los muros y paredes de la ciudad de Cartagena y La Unión.

También calcícola es el *Hymenostomum tortile* (Schwgr.) Br eur. (= *Gymnostomum tortile* Schwg. = *Weisia tortilis* C. Müll), recolectado por el señor Esteve en marzo de 1954 en Sierra Escombreras (Cartagena). Aunque la especie no es nueva para nuestra flora, se ha estimado conveniente ofrecer iconografía de ella en la figura que acompaña este trabajo, dado que sus diminutos céspedes, cuando están en estado estéril, se confunden fácilmente con los del *Tr. viridulum unguiculatum*, representado en la figura 5 de otro trabajo (2), al que ya se hizo referencia.

En uno de los céspedes del mencionado *Hymenostomum*, fué encontrado un pequeño fragmento en estado estéril de *Collema tenax* (Sw.) Ach., em. Degel. [= *C. pulposum* (Beruh.) Ach.], que viene a atestiguar la existencia de dicho liquen en la región.

RELACION DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS DE SIERRA DE CARTAGENA

MUSGOS

LOCALIDAD EN LA SIERRA DE CARTAGENA

<p><i>Trichostomum viridulum unguiculatum</i> (Philib.) Gams. Cortés, comb nov. (= <i>Hymenostomum unguiculatum</i> Philib. = <i>Trichostomum mutabile</i> Bruch, var. <i>unguiculatum</i> Limpr.)</p>	<p>Barranco de Avenque, El Llano, cerca de Portman, y el Macizo de La Muela.</p>
<p><i>Funaria dentata mediterránea</i> (Lindb.) Cortés, comb. nov. (= <i>Funaria mediterránea</i> Lindb.).</p>	<p>El Llano, cerca de Portman; Cartagena y La Unión.</p>
<p><i>Hymenostomum tortile</i> (Schwgr.) Br. eur. (= <i>Weisia tortilis</i> C Müll)</p>	<p>Sierra Escombreras.</p>

LIQUENES

- Lecanora crassa* (Huds.) Aci.
 (= *Squamaria crassa* Nyl). Barranco de Avenque, Coto A'que
 rías-Roldán y Peña del Aguilá.
- Collema tenax* (Sw. Ach. em. De
 gel. [= *C. pulposum* (Bernh.)
 Ach.] Sierra Escombreras.
- Collema crispum* (Huds.) G. H.
 Web., forma *monocarpon* (Duf.)
 Leight. [= *C. cheileum* f. *mono-*
carpon (Duf.) (Leight.) El Llano, cerca de Portman.

De la relación anterior, la primera especie es nueva para la flora de España y las restantes constituyen novedades para la Sierra de Cartagena.